



Guatapé, Abril de 2017

DOCTOR:

Oladier Ramírez Gómez
Secretario General
CORNARE
El Santuario, Antioquia.
CC: Walter Tamayo

ASUNTO: INFORME DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS 2016-2027 A MARZO DE 2018 y Respuesta a requerimientos del oficio CS-110-0901-2018

1. OBJETIVO

Realizar control, seguimiento y actualización a los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Guatapé.

2. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS.

2.1. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

La Empresa de Servicios Públicos del Municipio es la encargada de la prestación del servicio de aseo (recolección, transporte y disposición final).

La recolección de los residuos sólidos se realiza en cinco (5) rutas, de la siguiente manera:

Tabla 1: Rutas de recolección de residuos en el municipio de Guatapé.

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Residuos Orgánicos	Martes y Sábado
Residuos Inorgánicos No Aprovechables	Lunes y Viernes
Residuos Inorgánicos aprovechables	Miércoles
Residuos No Aprovechables Zona rural	Miércoles



La ruta de recolección en el área rural se realiza en las veredas La Piedra, El Roble, Los Naranjos y un punto de acopio en la vereda Quebrada Arriba.

2.2. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.

El servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se realiza manualmente con una cobertura del 100% en el área urbana.

Las actividades que se realizan para el cumplimiento de este programa son:

- Barrido de vías
- Limpieza de rejillas de las alcantarillas
- Retiro de material vegetal de las vías
- Limpieza de zonas verdes.



Figura 1. Programa de barrido y limpieza de áreas y vías públicas

2.3. PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN ÁREAS PÚBLICAS

Para la realización de este programa se tienen inventariadas las zonas verdes del Municipio y los árboles objeto de corte y poda, no se tiene contemplada la frecuencia de realización de este programa por lo que para dar cumplimiento a este se contrata esta actividad cuando es requerida; generalmente 2 veces por semestre.



Figura 2. Programa de corte de césped

Tabla 2. Inventario de Zonas Verdes, (Fuente: PGIRS 2016)

INVENTARIO DE ZONAS VERDES	
Zona Verde	Área (m2)
Malecón, calle 32	9683.2
Parque de Los Patos carrera 22	3925.18
Hospital (parque infantil)	139
Centro Día Gerontológico	74.45
Asilo	942
Parque Principal	421.51
El Recreo	2143
La Cancha	7333
Parque Hildebrando	2.745
Las Araucarias	432
Calle Jiménez	94.5
Miramar	2865
Villas del Pinar	721
Villa del Carmen- IENSP bloque B	205.7
TOTAL	28982.3

Tabla 3. Inventario de árboles, (Fuente: PGIRS 2016)

INVENTARIO DE ÁRBOLES		
SECTOR	ESPECIE (nombre vulgar)	CANTIDAD
MALECÓN	Chaflera	1
	Guayacán Rosado	50
	Guayacán Amarillo	4
	Guayacán Morado	13
	Guayacán Manizaleño	2
	Arbusto Pino	1
	Duranta Enana	1
	Araucaria	2
	Ceiba	3
	Alisos	11
	Urapan	2
	San Joaquín	1
	Palma Payanesa	6
	Tulipán Africano	1
	Árbol Cera	1
Parque de los Patos	Palma Payanesa	40
	Guayacán Rosado	4
	Chaflera	1
	Eugenio	1
Hospital	Azalea	2
	San Joaquín	3
	Guayacán Nativo	1
Centro Día Gerontológico	Palmas	3
	Guayabo Nativo	1
Asilo	Tulipán Africano	23
	Guayabo	1
	Chachafruto	1
Parque Principal	Tulipán Africano	5
	Guayacán Rosado	3
	Magnolio	2
	Ceiba	2
	Acacia	1
	Carbonero	2
	Sueldo	1
	Magnolio	1
El recreo	Sueldos	3
La Cancha	Palma Reina	3
	Palma Payanesa	44
	Chirlovirlo	1

	Urapan	1
	chagualo	1
	Guayabo Nativo	1
*Las Araucarias	Duranta	183
	Francesina	36

*En el sector de las araucarias se reemplazaron los árboles: Duranta y Francesina con una siembra de 32 árboles ornamentales nativos.

Que fueron los siguientes: Amarra Bollo (Meriania Nobilis), Níspero Eriobotrya japonica), Tulipán Africano (Spathodea Campanulata), Carbonero (Calliandra Haematocephala Hassk), Gardenia (Gardenia Jasminoides), Siete Cueros (Tibouchina Lepidota), Pino Colombiano (Podocarpus Oleifolius).

2.4. PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

El servicio de lavado de áreas públicas no se presta en el Municipio, las áreas que son objeto de lavado como puentes y parques se lavan para fiestas y eventos especiales; estos costos son asumidos por la administración Municipal.

Las áreas de objeto de lavado en el Municipio establecidas en el PGIRS 2016-2027 son:

Tabla 4: áreas objeto de lavado (Fuente: PGIRS 2016-2027)

Lugares Públicos	Área
Parque Principal	6400
Parque Hildebrando	275.75
Puente la Ceja	1540
Parque de Los Patos	79.82
Miradores del Malecón	682

2.5. PROGRAMA DE APORVECHAMIETO

En el Municipio se realiza separación selectiva desde la fuente, (residuos orgánicos, inorgánicos aprovechables e inorgánicos no aprovechables).

RESIDUOS ORGÁNICOS: son llevados a la planta de Biodegradación ubicada en la en el sector de Santa Rita, en predios del relleno sanitario, donde se realiza todo el proceso de biodegradación para la descomposición orgánica.

Según los registros de los indicadores del año 2017 se recuperaron un total de 738.86 toneladas de residuos orgánicos aprovechados en la planta de Biodegradación. (**Ver anexo 1**)

Actualmente se están adelantando acciones para el trámite de instalación de la energía eléctrica en la planta de biodegradación para optimizar el programa de aprovechamiento de residuos orgánicos al realizar el proceso de picado y molido del compost lo que optima el espacio de almacenamiento, mejora el proceso de maduración, facilita trabajo

a los operarios, y mejora la calidad el producto final; además de todas las ventajas que trae consigo la disponibilidad del servicio eléctrico.

El producto final de la planta de biodegradación actualmente es utilizado en el Ornato Urbano.



Figura 3. Programa de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.

RESIDUOS INORGÁNICOS APROVECHABLES: son recolectados por la Empresa de Servicios Público y posteriormente son llevadas a una caseta de reciclaje ubicada en el Relleno Sanitario, Sector Santa Rita, allí son clasificados y comercializados.

Para el año 2017 se tienen registros de recuperación de residuos inorgánicos aprovechables de 326.55 toneladas por parte de la ESP. (**Ver Anexo 1**).

Por otra parte en el Municipio hay aproximadamente 15 recuperadores informales que realizan recolección de manera independiente, de estos no se tienen registros actuales de la cantidad de material recuperado.





Recicladores Independientes

Figura 4: Residuos Inorgánicos aprovechables

Dentro de las actividades realizadas en el año 2017 en el convenio 002-2017 MIRS-PGIRS:

Se entregaron costales para la separación de los residuos inorgánicos aprovechables, se realizaron capacitaciones enfocadas en la separación y correcta disposición de los residuos sólidos a amas de casa, grupos Pan y Vida, centro gerontológico, estudiantes I.E.N.S.P, además se realizó la campaña posconsumo con la recolección de residuos especiales.



Entrega de Costales para la recuperación de residuos inorgánicos aprovechables

Figura 5. Registro fotográfico de actividades convenio 002-2017 MIRS-PGIRS
(Fuente: Informe convenio 002-2017 MIRS-PGIRS).

2.6. PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

En este programa se contempla que los recicladores informales se asocien y se dé cumplimiento a la normatividad vigente. En el momento El Municipio no cuenta con grupos de recuperadores asociados, actualmente trabajan de manera independiente.

Para el cumplimiento del programa se han realizado acercamientos, reuniones y entrega de insumos a los recuperadores concientizándolos de la importancia y beneficios que trae consigo formalizar su trabajo.

2.7. PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

Este programa contempla dentro de sus objetivos la adecuada disposición de los residuos sólidos no aprovechables, con las campañas de educación sobre la correcta separación reduciendo la cantidad de residuos aprovechables que ingresan al relleno, sin embargo, se conoce que la principal problemática del Municipio radica en la población flotante que incrementa la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario; por tal motivo se realizan campañas de educación ambiental enfocadas al sector que presta los servicios turísticos, para exigir y enseñar al turista sobre el adecuado manejo de los residuos en el Municipio.

2.8. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Para el manejo de este programa cada año se realizan campañas para la recolección de residuos especiales (RAEE, medicamentos vencidos, pilas, baterías-bombilla luminarias y plaguicidas domésticos) en todo el Municipio en marco del convenio MIRS.

En el año 2017 en la recolección de residuos especiales, en esta campaña se recolectaron aproximadamente 2 toneladas.



Figura 6: Campaña Posconsumo, recolección de residuos especiales, (Fuente: Informe convenio 002-2017 MIRS-PGIRS).

2.9. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Para el desarrollo de este programa se han identificado algunos predios para la ubicación de la escombrera, se está en espera de unas visitas de verificación para tener en cuenta lo estipulado en la actualización del Esquema de Ordenamiento Territorial. Por el momento los residuos provenientes de construcción y demolición son utilizados para para llenos en algunos sectores, y mejoramientos y adecuación de vías; servicio que es asumido por el generador de estos residuos.

2.10. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL.

En el área rural se mantienen los procesos educativos y de concientización sobre el manejo integral de los residuos sólidos, cada vereda cuenta con una bodega ubicada en la escuela, allí se disponen los residuos inorgánicos aprovechables. Para la recolección de estos residuos no se tiene una ruta establecida. Para este hace la recolección la recolección se tiene contemplada en el convenio MIRS.



Figura 7: Capacitaciones enfocadas en la separación selectiva en las veredas del municipio de Guatapé.

2.11. PROGRAMA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para el desarrollo de este programa se continúan con las campañas de educación ambiental enfocados en la separación de los residuos sólidos y sensibilización a la población. En el 2017 mediante el convenio MIRS se realizaron jornadas de educación ambiental a diferentes grupos del Municipio como: Centro Gerontológico, grupo Pan y Vida, Cooperativa Crecer y Crear, Comerciantes, Estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar, además de visitas a las amas de casa.

Para este periodo se pretende aumentar campañas de educación ambiental con toda la comunidad desde amas de casa, estudiantes y la población flotante capacitando y educando a los prestadores de servicios turísticos para que en cada establecimiento que presta estos servicios exija un adecuado manejo de los residuos.



Figura 8. Registro fotográfico campañas de educación del manejo de residuos con
(Fuente: Informe convenio 002-2017 MIRS-PGIRS.

ANEXO 1. Registro de recuperación mensual de residuos sólidos en el año 2017. (Fuente: E.S.P, 2017)

MUNICIPIO	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	REGISTROS DE RECUPERACIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL AÑO 2017 (TON/MES)												VALORES MUNICIPALES		%
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	PROM	
Guatapé	1. RESIDUOS ORGÁNICOS RECUPERADOS	TONELADA	60.80	43.55	48.35	60.10	56.80	54.55	61.90	62.10	72.01	69.60	72.60	76.50	738.86	61.57	31.59
	2. RESIDUOS INORGÁNICOS RECUPERADOS	TONELADA	25.50	15.64	21.27	18.12	24.80	31.97	33.73	31.02	27.00	29.80	28.70	39.00	326.55	27.21	13.96
	TOTAL MATERIAL RECICLADO	TONELADA	86.30	59.19	69.62	78.22	81.60	86.52	95.63	93.12	99.01	99.40	101.30	115.50	1,065.41	88.78	45.56
	3. RESIDUOS DISPUESTOS EN RELLENO SANITARIO	TONELADA	100	83.48	90.30	118.04	124.82	119.66	96.60	111.76	112.00	103.60	99.50	113.40	1,273.22	106.10	54.44
	TOTAL MATERIAL GENERADO	TONELADA	186.36	142.67	159.92	196.26	206.42	206.18	192.23	204.88	211.01	203.00	200.80	228.90	2,338.63	194.89	100.00
	POBLACIÓN URBANA ESTIMADA	HABITANTES	6495	6495	6495	6495	6495	6495	7186	7186	7186	7186	7186	7186	75,591.00	6,840.50	
	NÚMERO DE USUARIOS DEL SERVICIO FACTURADOS	USUARIOS	2623	2623	2623	2623	2656	2656	2746	2746	2746	2746	2747	2747	29,659.00	2,690.17	
	RPC (RECUPERACIÓN PERCAPITA)	KG./HAB/DÍA	0.96	0.73	0.82	1.01	1.06	1.06	0.89	0.95	0.98	0.94	0.93	1.06	10.43	0.95	
	RPV (RECUPERACIÓN POR USUARIO)	KG./VIV/DÍA	2.37	1.81	2.03	2.49	2.59	2.59	2.33	2.49	2.56	2.46	2.44	2.78	26.58	2.41	
	CANTIDAD DE VIAJES MENSUALES DEL VEHÍCULO RECOLECTOR AL RELLENO/MES	VIAJES DE ---- M3	34.00	24.00	35.00	34.00	35.00	33.00	32.00	32.00	27.00	32.00	32.00	38.00	354.00	32.33	
	CANTIDAD DE EVENTOS EDUCATIVOS EJECUTADOS	EVENTOS	0.00	0.00	4.00	5.00	6.00	6.00	7.00	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.00	3.67	
	CANTIDAD DE ASISTENTES A LOS EVENTOS EDUCATIVOS EJECUTADOS	PERSONAS	0.00	0.00	183.00	192.00	289.00	490.00	386.00	1,098.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,638.00	219.83	
	EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS	PERSONAS	0	0	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	34.00	2.83	
	EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS	JORNAL	0	0	4	4	2	2	2	2	0	3	4	4	27.00	2.25	

ACTUALIZACIÓN DE DATOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO.

- Población total, urbana y rural

Tabla 5: población urbana y rural (Fuente: Sisben, 2017)

POBLACIÓN	
Urbana	6027
Rural	1187

- Cobertura del servicio de Aseo urbano y rural, y frecuencias de recolección.

Tabla 6. Cobertura del servicio de aseo (urbana y rural) (Fuente: E.S.P)

COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO	
Área Urbana	100%
Área Rural (La Piedra, El Roble, vereda Quebrada Arriba, vereda los naranjos).	81,6%

Tabla 7. Frecuencia de recolección de residuos sólidos (Fuente: E.S.P)

FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	
Martes y Sábado	Residuos orgánicos
Miércoles	Inorgánicos Aprovechables
Lunes y Viernes	No Aprovechables
Miércoles recolección en veredas*	No aprovechables

*Se realiza recolección las veredas La Piedra, Naranjos, El Roble y en el punto de acopio de la vereda Quebrada arriba

- Cobertura y frecuencia del barrido de vías y áreas públicas:

El servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se realiza manualmente con una cobertura del 100% en el área urbana.

- Usuarios del servicio de aseo por estratos económicos tanto para la zona urbana como rural

Tabla 8. Usuarios del servicio de aseo por estrato económicos (Fuente: E.S.P, 2018)

ESTRATO	ZONA URBANA	ZONA RURAL
1	43	1
2	1545	269
3	430	33
4	72	41
6	-	1
Comerciantes	237	42
Oficiales	35	1
TOTAL	2362	383

• Catastro y/o caracterización de recicladores de oficio, asociaciones de recicladores y sitios de comercialización de reciclaje municipal

Tabla 9. Catastro de Recicladores Municipio


	Nombre	Cédula
1	Carlos Roberto Zuluaga	3.496.755
2	Manuel Eduardo Marín Espinosa	3.583.373
3	Gonzalo Hernández	98512457
4	Pablo de la Cruz Giraldo	3.496.583
5	José Hernando Benjumea	3497129
6	Hernando Arcenio Jiménez Martínez	663267
7	Fabiola Rincón Jaramillo	21787481
8	José Alpido Rivera	3496520
9	Libardo Antonio Guarín	663460
10	Alonso Urrea Guarín	3496532
11	Walter Orrego	98473692
12	Ana Blacina Buitrago	
13	Leonel Buitrago	3497152
14	Edwin Ferney Rincón	1035910018
15	Gerardo Garcés	15378941

- Catastro de zonas verdes públicas y árboles urbanos acorde con la norma y que con objeto de mantenimiento

Ver tabla 2 y 3 del documento.

- Sitios críticos para el manejo de los residuos sólidos (Urbano y Rural).

Tabla 10. Sitios Críticos.

PUNTOS CRÍTICOS	ANTES	X	Y	DESPUES	OBSERVACIONES
PARQUE LINEAL		06°14. 06' 1"	75°09. 10' 2"		Se ubicaron valla informativa para que los turistas y visitantes realicen un adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos.
Salida San Rafael (puente el roble)		06° 14. 45' 3"	75°09. 00' 1"		Se buscan estrategias con EPM propietarios de los predios afectados por la mala disposición de los residuos sólidos.
Villas del pinar		06°13. 56' 8"	75°09. 51' 4"		Se recuperó este lugar con apoyo de la comunidad y se ubicaron vallas informativas
el cristalino sector aeropuerto					se realizan campañas a las personas que visiten el balneario para que conservemos estos lugares limpios
Quebrada arriba		06°13. 41' 1"	75°08. 48' 2"		se ubicó punto ecológico para mejorar la disposición de los residuos sólidos
Sector la virgen		06°13. 55' 9"	75°09. 43' 4"		sitio recuperado gracias al compromiso de la comunidad
Caseta sector aeropuerto		06°14. 06' 1"	75°09. 10' 2"		se presenta la problemática al realizar la disposición de los residuos fuera de esta